

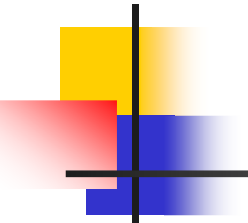
SOFTWARE SUPERVISÓRIO PARA WATTÍMETRO DE ULTRA-SOM

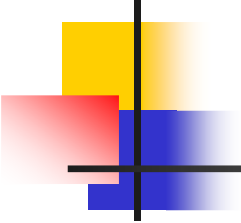


Acadêmica: Elisangela S. dos Santos Morastoni

Orientador: Lúcio Bareta Todorov

ROLIHO de Apresentação

- 
- INTRODUÇÃO
 - ULTRA-SOM TERAPÊUTICO
 - WATTÍMETRO DE ULTRA-SOM
 - TRANSMISSÃO DE DADOS
 - ESPECIFICAÇÃO
 - IMPLEMENTAÇÃO
 - CONCLUSÃO
 - EXTENSÃO



Introdução

- Terapia ultra-sônica;
- Wattímetro;
- Leitura de dados;
- Automatização do processo;



Objetivo

- Implementação de um software para aquisição de dados de um wattímetro de ultra-som.

Ultra-som Terapêutico

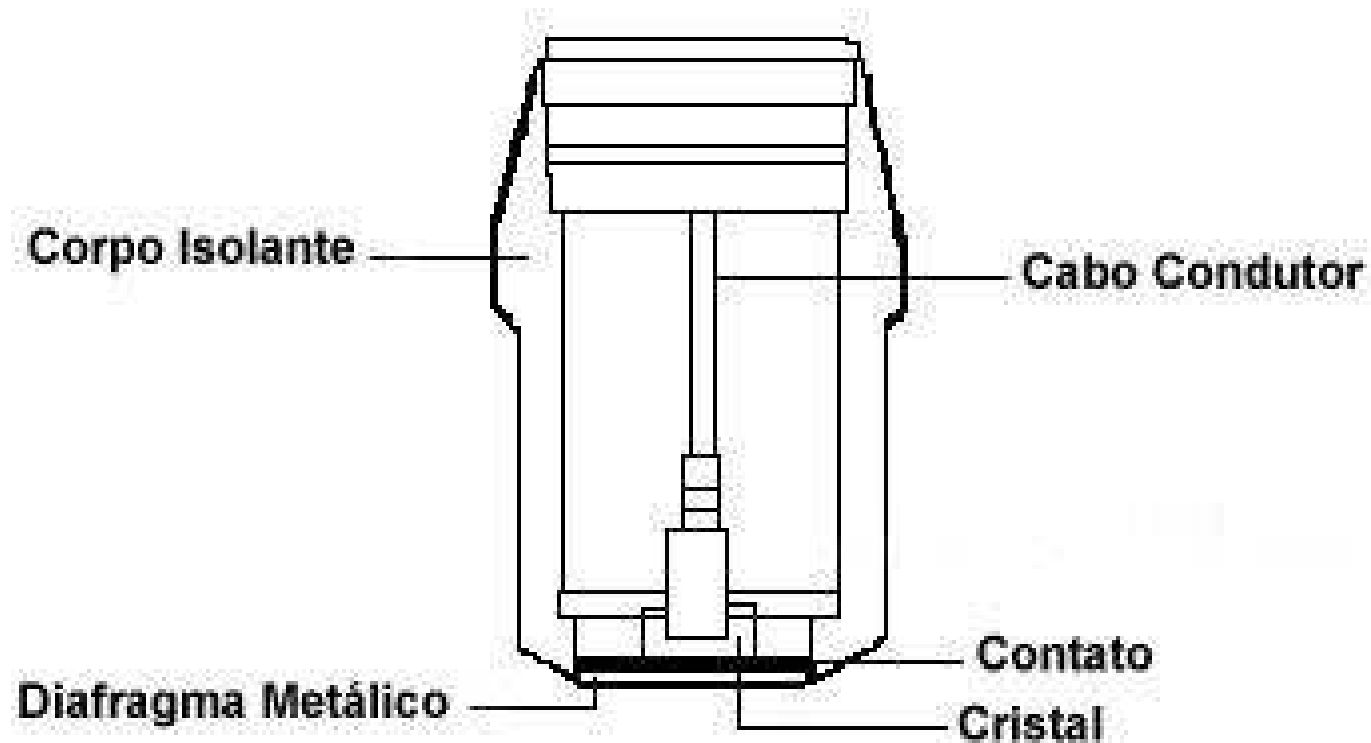
É uma forma de energia mecânica que consiste de vibrações de alta frequência.

- “Ultra-sônico”;
- Ondas;
- Produção de ondas;



Ultra-som Terapêutico

- Cabeçote transdutor;



Modelos de Ultra-som Terapêutico

- Modelo CARCI – 4110;



Modelos de Ultra-som Terapêutico

- Modelo KLD - AVATAR V;



Wattímetro para Ultra-som



É um equipamento para medir a potência ultra-sônica emitida pelo ultra-som.

- Modelo UPM-DT100N ;
- Utilização;

Wattímetro para Ultra-som



Princípio de Operação do

Wattímetro de Ultra-som

- Força de radiação;
- Transdutor;
- Tanque de teste;
- Wattímetro;
- Assegurar efetividade;
- Minimiza os riscos aos pacientes;

Transmissão de

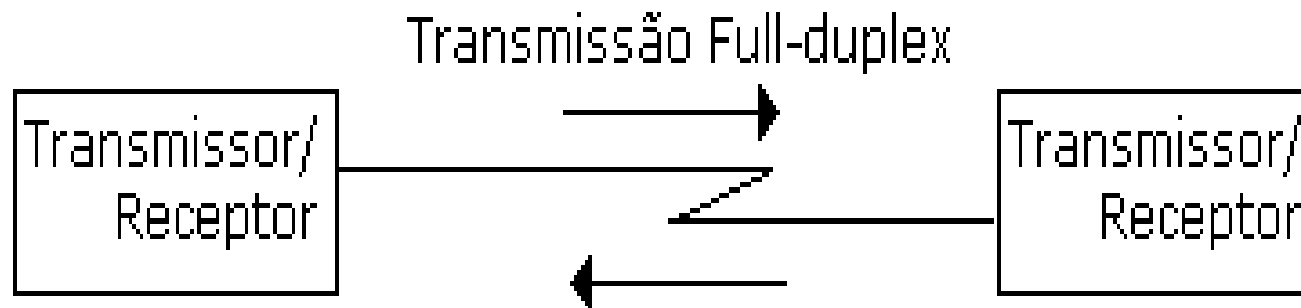
Dados

- Transmissão Paralela;
- Transmissão Serial;

Sentido da Transmissão

O canal de comunicação é o meio por onde as mensagens deverão trafegar de um ponto ao outro.

- Simplex;
- Half-duplex;
- Full-duplex;



Interface do Wattímetro de Ultra-som

- RS-232;
- Porta serial (DB- 9P - macho);



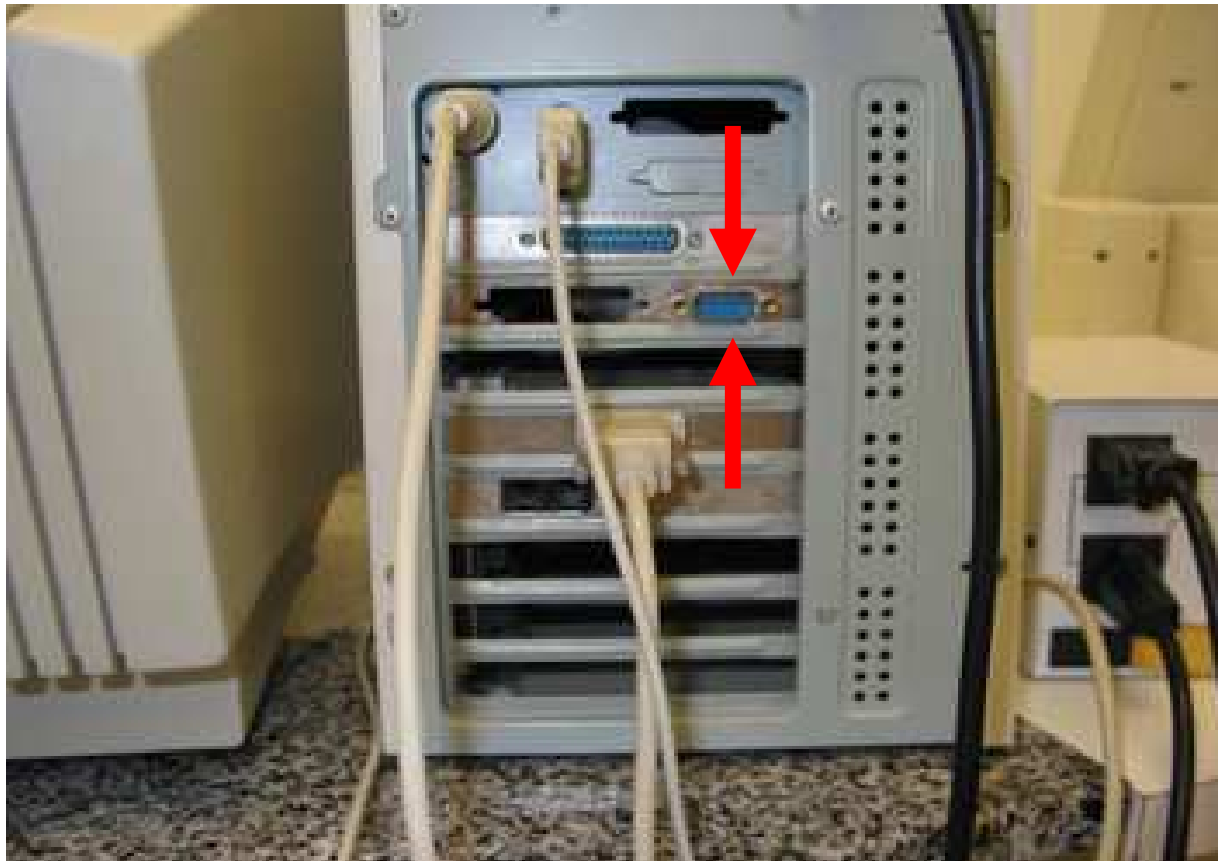
Interface do Wattímetro de Ultrason

- Cabo Serial com dois conectores (DB-9P - fêmea).



Interface do Wattímetro de Ultra som

- Porta serial (DB- 9P - macho);



Ultra-som

- Sinais da Interface DB-9P do Wattímetro de Ultra-som.

PINO	DENOMINAÇÃO	FUNÇÃO DOS SINAIS
1	N / C	
2	Data Out (TXD)	Trasmite os dados.
3	Data In (RXD)	Recebe os dados.
4	Tare	Sinal externo, para realizar o "zeramento do wattímetro".
5	Clear To Send (CTS)	Solicita transmissão.
6	Data Terminal Ready (DTR)	Indica que está pronto para comunicação.
7	Ground	Referência (0 V).
8	Request To Send (RTS)	Faz solicitação para transmitir.
9	Print	Sinal externo, para iniciar o processo de leitura dos dados.

Interface do Wattímetro de Ultra-som

- Imagem integrada do Wattímetro de Ultra-som / Computador/ Ultra-som modelo Carci – 4110.



Interface do Wattímetro de Ultra-som

- Imagem integrada do Wattímetro de Ultra-som / Computador/ Ultra-som modelo KId – Avatar V.



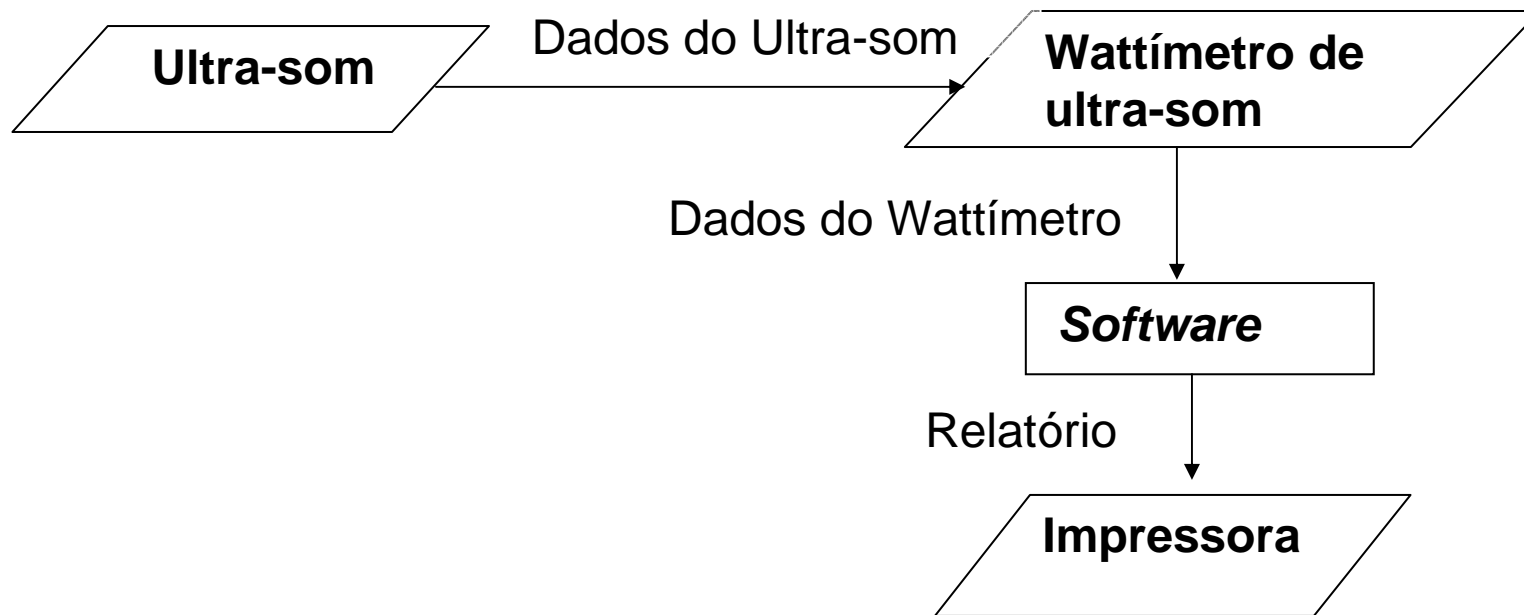


Especificação

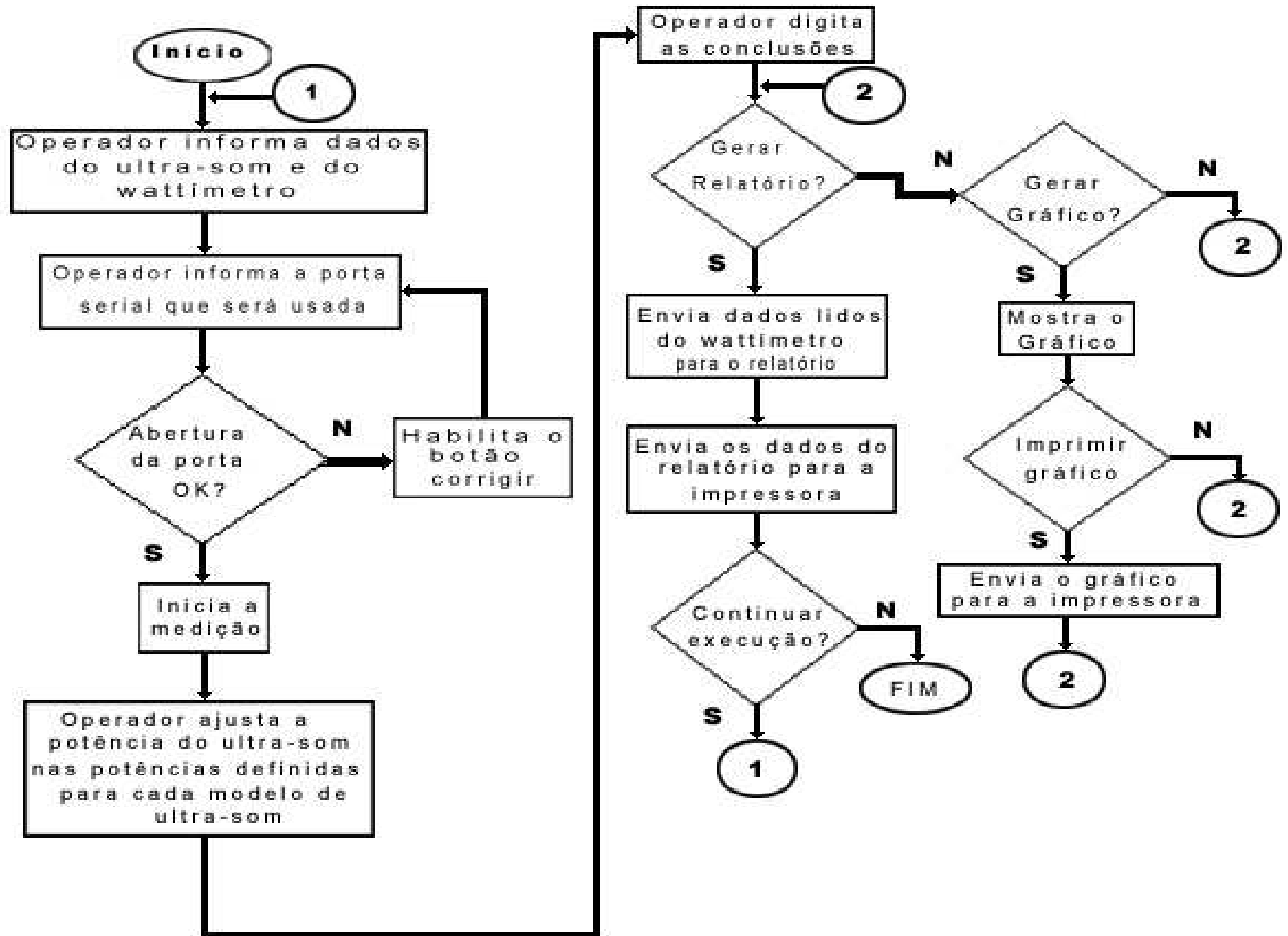
- Desenvolvido em Delphi 5;
- Utilização de algumas API'S do Windows;
- Foi especificado através de fluxogramas;

Especificação

- Fluxograma Físico do Software.



Fluxograma Detalhado do Software.



Implementação

Calibração de Ultra-som Terapêutico

Arquivo Calibração Sobre

Calibração de Ultra-som Terapêutico

Marca: CARCI

Modelo: 4110

Tecnologia: Analógico

Frequência do Transdutor: 1 MHz

Nº de Série: 9987

ERA: 2.3

Dados do Watímetro de Ultra-som

Marca: OHMIC INSTRUMENTS

Modelo: UPM DT100-N

Nº de Série: 270

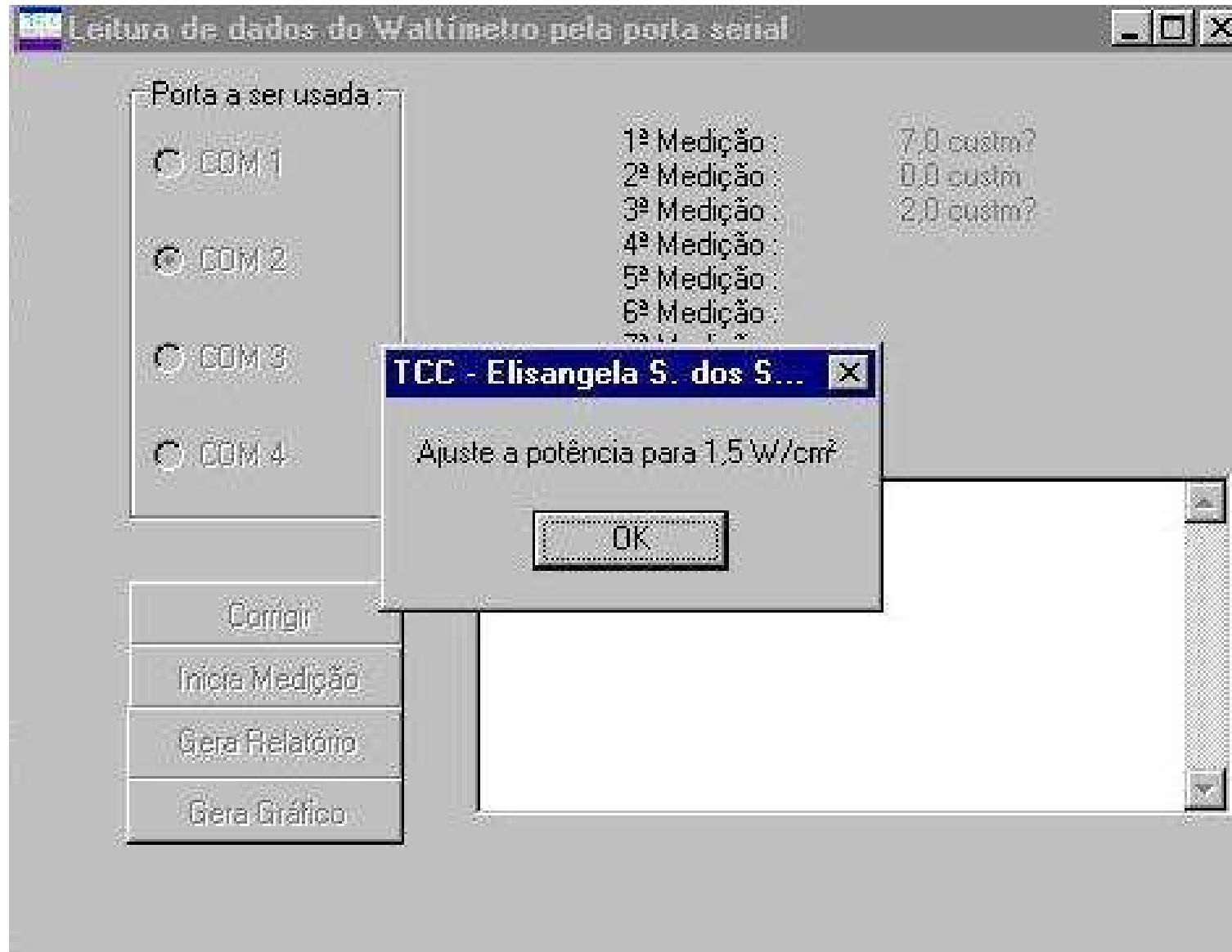
Tempo de Aquecimento: 15 minutos

Modo de Operação: Contínuo

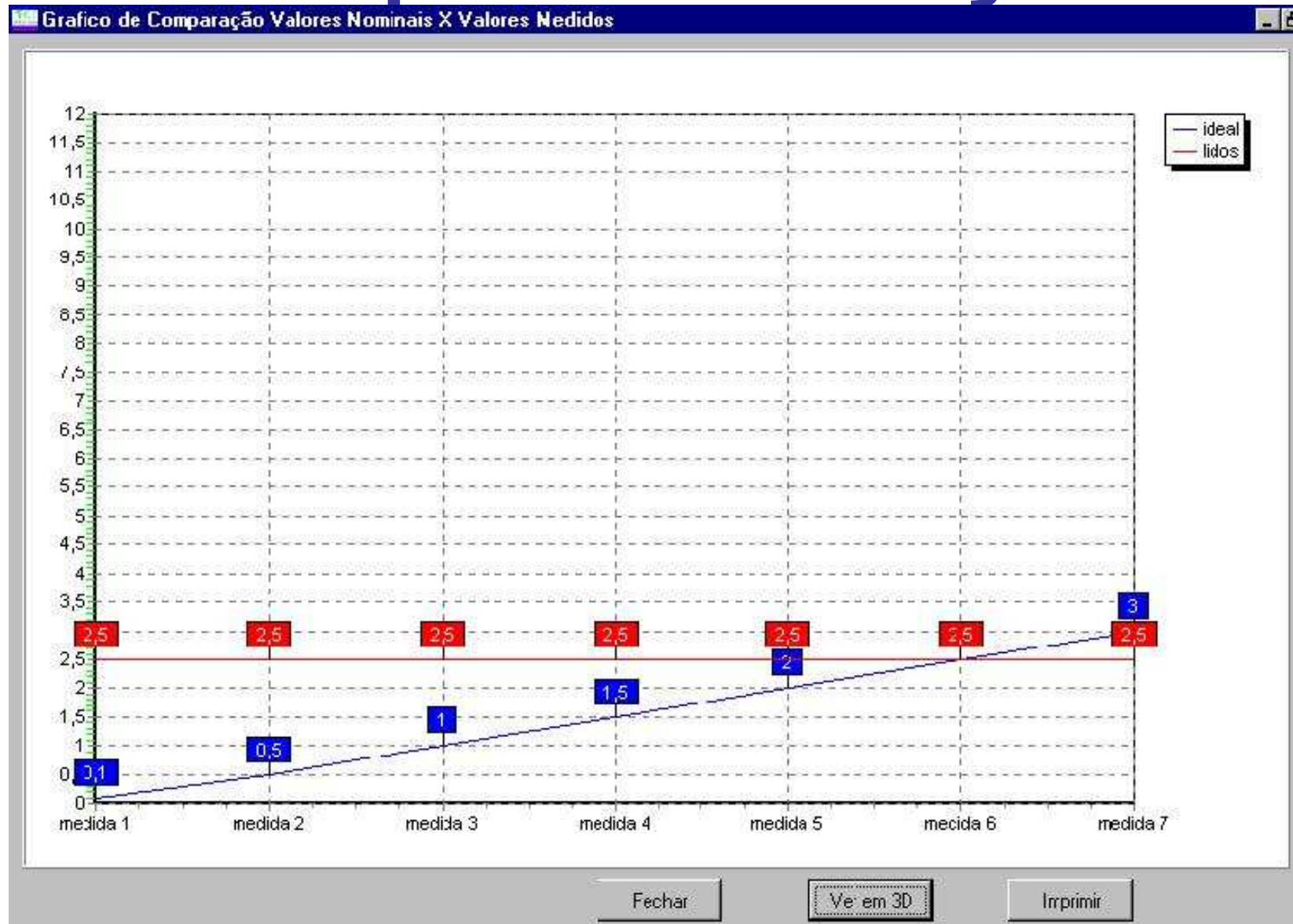
Continuar

10:26:54 03/12/02

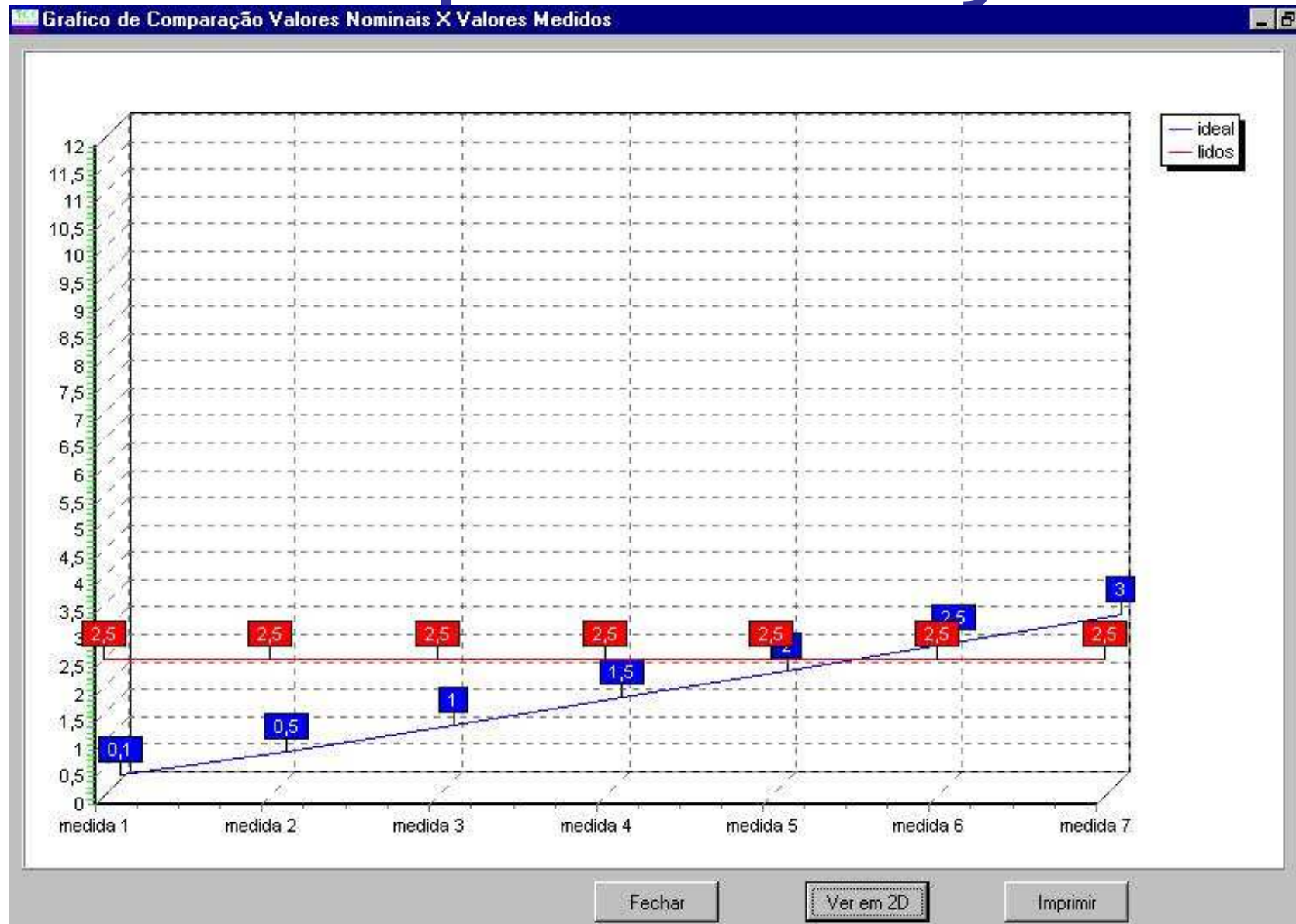
Implementação



Implementação



Implementação





Conclusão

- O objetivo principal foi atingido;
- Os dados do wattímetro de ultra-som são lidos pelo software;
- Gera relatório de cada modelo de ultra-som;
- Mostra gráfico da potência nominal e da potência medida;
- Operador tem garantia dos dados obtidos para fazer as conclusões para verificar se o ultra-som está dentro das normas de segurança.



Extensões

- Personalização de mais modelos de ultra-som terapêutico;
- Criação de um banco de dados de um grupo de ultra-som para que se possa fazer uma análise cruzada da técnica de ultra-sonografia com os valores emitidos pelo ultra-som terapêutico.